Modelamiento de la Distribución de la Reinita Cerúlea

Universidad San Francisco de Quito,
Cumbayá, Ecuador,
1-3 de Noviembre de 2005

Photo © Roger Eriksson

Programa y Memorias de la Conferencia

The Nature Conservancy
SAVING THE LAST GREAT PLACES ON EARTH

FOREST SERVICE
US
DEPARTMENT OF AGRICULTURE

National Fish and Wildlife Foundation

BirdLife
INTERNATIONAL
Together for birds and people

AVES & CONSERVACIÓN
CORPORACIÓN ORNITOLÓGICA DEL ECUADOR

ncasi
National Council for Air and Stream Improvement, Inc.

American Bird Conservancy

Modelamiento de la Distribución de la Reinita Cerulea

Universidad San Francisco de Quito, Cumbayá, Ecuador, 1-3 de Noviembre de 2005

Comité Organizador

Silvia Benitez, The Nature Conservancy
Diego Cisneros, Aves & Conservación, Corporación Ornitológica del Ecuador
David Diaz, Birdlife International
Paul Hamel, USDA Forest Service
Jane Lyons, Mindo Bird Tours
Dave Mehlman, The Nature Conservancy
Carolina Roa V.,
Francisco Sornoza, Fundación Jocotoco,

Esta conferencia es una parte del Cerulean Warbler Conservation Initiative, una actividad del Grupo Cerúleo, subcomité del Cerulean Warbler Technical Group. Esta financiado en parte por el National Fish and Wildlife Foundation. Otros patrocinadores de la conferencia son USDA Forest Service International Programs, The Nature Conservancy, National Council for Air and Stream Improvement, Inc. (NCASI), el American Bird Conservancy, Birdlife International, y Aves & Conservación, Corporación Ornitológica del Ecuador.

CONTENIDO

Agenda de la Conferencia 5

Biología de la Reinita Cerúlea (CERW), Comentarios sobre su Estatus y Actividades del Grupo Técnico de la Reinita Cerúlea (CWTG) — Paul Hamel, US Forest Service, Mississippi, USA y Jason Jones, Departamento de Biologia,Vassar College. 8

Estudios sobre la Ecología del Comportamiento de la Reinita Cerúlea en Venezuela — Paolo Ramoni-Perazzi. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela. 9

Uso de Hábitat de la Reinita Cerúlea (*Dendroica cerulea*) en Cuarteles de Invierno en Agroecosistemas y Hábitats Boscosos en el norte de Colombia — Gabriel Colorado y Tomás Cuadros. Universidad Nacional. Medellin, Colombia. 10

Modelación Predictiva de Distribución de Especies en Colombia Utilizando un Estadístico de Distancias no euclidianas — Dolors Armenteras y Milton Romero. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Department of Geography, King's College London, UK. Bogotá, Colombia. 11

Modelamiento del Nicho Ecológico del Hábitat de la Reinita Cerúlea (*Dendroica cerulea*) en los Andes Ecuatorianos — Francisco Cuesta, A. Ganzenmuller, K. Beltrán, y F. Baquero. Ecociencia. Quito, Ecuador 12

Análisis Empírico del Rango Reproductivo de la Reinita Cerúlea en Relación con el Clima — Esra Ozdenerol y Jennifer Bulmanski. University of Memphis. Tennessee, USA. 13

Estatus de la Reinita Cerúlea en Bolivia (*Dendroica cerulea)* — Sebastian Herzog y A. Bennett Hennessey. Asociación Armonía. Santa Cruz, Bolivia. 14

Modelización de Distribución de Especies: Caso de las Yungas Peruanas — Carolina Tovar. Universidad Nacional Agraria La Molina. Facultad de Ciencias Forestales. Lima, Perú. 15

La Reinita Cerúlea en las AICAs de los Andes Tropicales: Sitios Prioritarios para la Conservación de la Especie en su Área de No Cría — Ian Davidson, David Francisco Diaz. BirdLife International, Quito, Ecuador. 16

Iniciativas en los Andes del Norte.- Experiencia de TNC — Silvia Benítez. The Nature Conservancy. Quito, Ecuador 17

Investigación y Conservación de la Reinita Cerúlea (*Dendroica cerulea*) en Colombia — Maria Isabel Moreno, Paul Salaman y Andrea Morales. Fundación ProAves y American Bird Conservancy. Bogotá, Colombia y Virginia, USA. 18

Programa Ecorregional para los Andes del Norte: Planificación y Gestión para la Conservación a Diferentes Escalas — Luis Germán Naranjo y Olga Lucía Hernández. WWF. Cali, Colombia. 19

Experiencia del Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell con la Reinita Cerúlea y Registro de Aves por Internet — Sara Barker y Ken Rosenberg. Cornell Lab of Ornithology. NY, USA. 20

Examinado la Conectividad en la Reinita Cerúlea Usando Isotopos Estables — Kate Girvan. Norval Outdoor School, Ontario, Canada. 22

Alianza Alas Doradas — Maria Isabel Moreno, Fundación Proaves, Colombia y Tom Will. US Fish and Wildlife Foundation. USA. 23

Cerulean Warbler Technical Group y El Grupo Cerúleo — Paul B. Hamel. US Forest Service. MS, USA. 24

LA REINITA CERÚLEA: EVALUACIÓN DE SU DISTRIBUCIÓN EN SUR AMÉRICA

Agenda de la Conferencia

Noviembre 1

0830 Bienvenida, Introducción a Quito, Ecuador. USFQ — David Romo en representación de Dean Hugo Valdebenito, USFQ.

0845 Introducción a la Conferencia: Objetivos y Asistentes — Dave Mehlman. The Nature Conservancy. New Mexico, USA.

0900 Biología de la Reinita Cerúlea (CERW), Comentarios sobre su Estatus y Actividades del Grupo Técnico de la Reinita Cerúlea (CWTG) — Paul Hamel, USDA Servicio Forestal. Mississippi, USA y Jason Jones, Departamento de Biología, Vassar College.

0930 Registros de la Reinita Cerúlea en Sur América durante la época no reproductiva.

930 Estudios sobre la Ecología del Comportamiento de la Reinita Cerúlea en Venezuela — Paolo Ramoni-Perazzi. Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes. Mérida, Venezuela.

1000 Uso de hábitat de la Reinita Cerúlea (*Dendroica cerulea*) en Cuarteles de Invierno en Agroecosistemas y Hábtats Boscosos en el norte de Colombia — Gabriel Colorado y Tomás Cuadros. Universidad Nacional. Medellín, Colombia.

1030 Descanso

1100 Aproximaciones al Modelamiento de la distribución de la Reinita

1100 Modelación Predictiva de Distribución de Especies en Colombia Utilizando un Estadístico de Distancias no Euclidianas — Dolors Armenteras y Milton Romero. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Department of Geography, King's College London, UK. Bogotá, Colombia.

1130 Modelamiento del Nicho Ecológico del Hábitat de la Reinita Cerúlea (*Dendroica cerulea*) en los Andes Ecuatorianos — Francisco Cuesta, A. Ganzenmuller, K. Beltrán, y F. Baquero. Ecociencia. Quito, Ecuador.

1200 Almuerzo

1330 Análisis Empírico del Rango Reproductivo de la Reinita Cerúlea en relación con el clima — Esra Ozdenerol y Jennifer Bulmanski. University of Memphis. Tennessee, USA..

1400 Estatus de la Reinita Cerúlea en Bolivia (*Dendroica cerulea)* — Sebastian Herzog y A.Bennett Hennessey. Asociación Armonía. Santa Cruz, Bolivia.

1430 Modelización de Distribución de Especies:Caso de las Yungas Peruanas — Carolina Tovar. Universidad Nacional Agraria La Molina. Facultad de Ciencias Forestales. Lima, Perú

1500 Descanso

1530 Articulación de la Conservación de las Aves Migratorias y las Aves Residentes de Alta Prioridad en los Países Suramericanos.

1530 La Reinita Cerúlea en las AICAs de los Andes Tropicales: Sitios Prioritarios para la Conservación de la Especie en su Área de No Cría — Ian Davidson y David Francisco Diaz. BirdLife International. Quito, Ecuador.

1600 Iniciativas en los Andes del Norte.- Experiencia de TNC - Silvia Benítez. The Nature Conservancy. Quito, Ecuador.

1630 Investigación y Conservación de la Reinita Cerúlea (*Dendroica cerulea*) en Colombia — Maria Isabel Moreno, Paul Salaman y Andrea Morales. Fundación ProAves y American Bird Conservancy. Bogota, Colombia.

1700 Programa Ecorregional para los Andes del Norte: Planificación y gestión para la conservación a diferentes escalas — Luis Germán Naranjo y Olga Lucía Hernández. WWF. Cali, Colombia

1730 Experiencia del Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell con la Reinita Cerúlea y Registro de Aves por Internet — Sara Barker y Ken Rosenberg. Cornell Lab of Ornithology. NY, USA.

1800 Examinado la conectividad en la Reinita Cerúlea Usando isotopos estables — Kate Girvan. Norval Outdoor School. Ontario, Canada
1830 Alas Doradas. .Maria Isabel Moreno, Fundación Proaves y Tom Will, US Fish and Wildlife Foundation.

Resumen del día; Sesión de Preguntas; Introducción a los talleres y actividades para los días restantes de la conferencia.

Noviembre 2

AM Salida de campo.

1200 Almuerzo

1330 Instrucciones para las sesiones de trabajo en grupo.
1400 Sesiones de trabajo en grupo (hasta el final del día Nov. 2).
Los grupos de trabajo serán: 1. Venezuela, 2. Colombia, 3. Ecuador, 4. Perú y Bolivia. 5. Norte América y Rutas de Migración. Desarrollo de las Actividades 1 a 3.

1500 Descanso

1530 Continuación de sesiones de trabajo en grupo. Desarrollo de la Actividad 4.
1730 Resumen del día, sesión de preguntas referentes a las actividades

Noviembre 3

0830 Análisis de los resultados del trabajo de la tarde del 2 de noviembre.
Reunión de todos los asistentes en plenaria.
Comentarios y preguntas sobre los mapas iniciales.
0900 Revisión de modelos de la distribución de CERW.
Continuación del trabajo en grupo – Desarrollo de las Actividades 5 a 8.

1000 Descanso

1030 Continuación de revisión / desarrollo de modelos de la distribución de CERW y del trabajo en grupo – Desarrollo de la Actividad 9.

1200 Almuerzo

1330 Revisión / desarrollo de modelos de la distribución de CERW.
Continuación del trabajo en grupo - Actividades 10 y 11.

1500 Descanso

1530 Revisión y desarrollo de una estrategia para estimar las poblaciones de la CERW durante la época no reproductiva en Sur América.
Reunión de todos los asistentes en plenaria.
Actividad: Determinar la utilidad de la Reinita Cerúlea como articuladora de esfuerzos de conservación de especies nativas raras y hábitats que coinciden con el rango de distribución de esta especie.
1630 La Alianza Alas Doradas, Esfuerzo para otra especie migratoria - Maria Isabel Moreno, ProAves, Colombia

1700 Resumen de la conferencia
Reunión de todos los asistentes en Plenaria
¿Cuáles objetivos se lograron? ¿Cuáles no?
1730 Fin

1900 Cena de Clausura

Sesiones de trabajo en grupo.

El objetivo que se busca con el trabajo en grupo es resumir y modelar la distribución de la Reinita Cerúlea en cada uno de los países y desarrollar las actividades que se enumeran más adelante. Cada grupo debe tener un computador con programas instalados para trabajar en SIG.

Grupo	**Facilitador/a**	**Especialista con SIG**
Colombia	Paul Salaman,	Milton Romero, Olga Lucía H.
Ecuador	Silvia Benitez	Francisco Cuesta
Venezuela	Paolo Ramoni-Perazzi	Por definir
Perú/Bolivia	Sebastián Herzog -	Por definir
Norte América*	Dave Mehlman	

*Este grupo se encargará de evaluar las oportunidades de conservación de la Reinita Cerúlea durante su migración transcontinental. Posiblemente no necesitará computador con programas de de SIG instalados.

Actividades para las Sesiones de Trabajo en Grupo:

1. Compilar y sistematizar los registros existentes de la Reinita Cerúlea.
2. Revisar la cartografía generada (coberturas SIG) para cada país.
3. Construir un modelo por computador para espacializar la distribución de la Reinita Cerúlea en el país:
   (a) Definir los criterios a incluir en el modelo de distribución de la Reinita Cerúlea.
   (b) Incluir estos criterios en el modelo estableciendo niveles de prioridad tentativos para dichos criterios.
4. Utilizar los criterios anteriores para construir un mapa inicial usando SIG. Este va a ser presentado a los otros grupos (en formato digital).
5. Elaborar un segundo mapa borrador usando los criterios definidos por países vecinos de la zona andina.
6. Elaborar un tercer mapa usando criterios desarrollados por otros países.
7. Integrar los modelos representados en los tres mapas:
   (a) Similitudes - Evaluar los lugares en común seleccionados a través de los diferentes modelos.
   (b) Diferencias - Evaluar lugares no coincidentes como resultado del uso de los diferentes modelos.
8. Superponer estos mapas con otros ya existentes que contengan información sobre biodiversidad, áreas protegidas o que requieran protección.
9. Identificar estrategias para probar estos modelos en campo y para realizar una encuesta en cada país durante la época no reproductiva de la Reinita Cerúlea.
10. Identificar las restricciones para realizar la encuesta e implementar la estrategia identificada.
11. Preparar un resumen de las actividades del grupo.

Biología de la Reinita Cerúlea, Comentarios sobre su Estatus, y Actividades del Grupo Técnico de la Reinita Cerúlea

Paul Hamel[1] y Jason Jones[2]
[1]USDA Forest Service Center for Bottomland Hardwoods Research. USA. phamel@fs.fed.us
[2]Department of Biology, Vassar College. USA. jajones@vassar.edu

La Reinita Cerúlea es un ave migratoria neotropical, cuya área de reproducción está confinada a los bosques caducifolios del este de Estados Unidos y Canadá en Norte América. Estas aves establecen territorios, se reproducen y cuidan sus polluelos desde finales de abril hasta principios de julio, y mudan después de reproducirse. De julio a octubre, toda la población de esta especie migra hacia el norte de Sur América a Venezuela, Colombia Ecuador, Perú y una pequeña extensión de Bolivia, para permanecer el período de Octubre a Marzo en los bosques húmedos subtropicales y montanos bajos. Después de mudar su plumaje en marzo en Sur América, las aves regresan al norte. Aún cuando se necesita puntualizar detalles sobre su distribución, algunas generalidades parecen mantenerse. La Reinita Cerúlea está usualmente entre 500 y 1800 m de elevación, y con frecuencia aunque no siempre, asociada con bandadas de tangaras de dosel y otros insectívoros. Durante su permanencia en Sur América estas aves usan una variedad de hábitats que incluye bosques primarios y secundarios, café de sombrío y otros sistemas agroforestales como el cacao. La UICN declaró la especie vulnerable en el año 2.004 debido a que la población reproductiva ha mostrado reducciones de un 3% por año desde 1.966 debido en parte, a la destrucción de hábitat y posiblemente a otros factores. Personas dedicadas a su conservación están preocupadas igualmente por el efecto de la deforestación de sus hábitats en Sur América. Los limitados datos existentes acerca de su migración por la parte alta de Centro América y a través del Golfo de México, sugieren que las aves pueden enfrentar varios peligros durante su migración. El área de no cría de esta especie se sobrelapa con la distribución de varias especies de Sur América consideradas como raras. Por ejemplo, en Colombia, un 46% de las aves incluidas en la lista roja del país, está dentro del rango de la Reinita Cerúlea. Por consiguiente, esta especie puede ser una buena candidata para articular los esfuerzos de conservación de las aves para norteamericanos y suramericanos. Trabajos recientes han resultado útiles para el desarrollo de un modelo predictivo de la distribución de la Reinita Cerúlea en los Andes del Norte. Usaremos estos nuevos datos durante la conferencia para desarrollar varios modelos y posteriormente formular un método con el cual puedan compararse y validarse usando datos de campo colectados en periodos posteriores durante su época no reproductiva. El interés por la conservación de la Reinita Cerúlea es alto en Norte América debido a la disminución de las poblaciones identificadas y a las potenciales amenazas para la población en el futuro. Hay una gran incertidumbre sobre la estabilidad de los habitats en las áreas de no cría en Sur América y el uso de estos por parte de las aves, así como también, el escaso entendimiento de las rutas de migración. Con base en lo anterior el Cerulean Warbler Technical Group (CWTG: Grupo Técnico de la Reinita Cerúlea) se constituyó a comienzos del año 2.001. La membresía a este grupo está abierta a todos aquellos interesados en desarrollar bases técnicas fuertes para sustentar los esfuerzos de conservación y manejo enfocados a esta especie y sus hábitats. En el año 2.005 el CWTG recibió una donación de National Fish and Wildlife Foundation, aporte esencial para el desarrollo de este taller.

Palabras clave: Reinita Cerúlea, distribución, Grupo Cerúleo, conservación, hábitat, modelo predictivo, estatus.

Estudios sobre la Ecología del Comportamiento de la Reinita Cerúlea en Venezuela

Paolo Ramoni - Perazzi [1]
[1]Laboratorio de Zoología Aplicada, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela rpaolo@ula.ve

Las observaciones realizadas durante 1997 y 2003 nos llevaron a plantearnos las siguientes preguntas: (1) ¿*Dendroica cerulea* mantiene su conducta gregaria y errante a lo largo de su estadía invernal?; (2) ¿Se encuentran los sexos diferencialmente distribuidos acorde con la elevación?; y (3) ¿Cuál es la importancia de *Inga* en la ecología de éstas aves?. Para responder las preguntas (1) y (2) efectuamos salidas a diferentes localidades de la Cordillera de Mérida donde, además, efectuamos "playbacks" y prestamos atención a la presencia/ausencia de *Inga*. Para abordar la pregunta (3), además, seleccionamos 18 individuos de *Inga. vera*, dos de *I. edulis* y uno de *I. fastuosa* en la zona cafetalera de Altamira de Cáceres-Calderas, Estado Barinas. Entre enero y marzo de 2004, colectamos mensualmente una muestra de rama con hojas por cada individuo. Contamos, medimos (largo total) e identificamos la fauna presente en éstas muestras. Además, contamos el número de hojas totales y por categoría de edad ("muy jóvenes", "jóvenes" y "maduras"), y estimamos su nivel de herbivoría. Encontramos que *D. cerulea* es sedentaria, y por lo tanto solitaria, a principios del invierno (octubre-noviembre), pero errante y sociable en la segunda parte del período invernal (enero-marzo; χ^2= 27.55, p < 0.001) Observamos que *D. cerulea* visita principalmente los árboles de *Inga*, excepto por aquellos individuos que estuvieron visitando flores de *Erythrina poeppigiana*. En todos los sitios utilizados por *D. cerulea* se observó la presencia de *Inga*. Sin embargo, no existe correspondencia ya que en algunas localidades visitadas durante éste y otros estudios, *Inga* está presente mas no así *D. cerulea*. Los machos de ésta ave fueron observados en un rango de elevación más amplio que el de las hembras, pero la distribución de ambos sexos está muy sobrepuesta, con máximos aparentes entre los 800 y los 1000 m.s.n.m. La fauna sobre *Inga* se compuso de artrópodos (arácnidos e insectos) y sugieren que ésta es una fuente de alimento escasa en el período muestreado, pues se colectaron pocos individuos (n=791 en tres meses), muy pequeños (un largo total máximo de 20 mm, pero la mayoría entre los dos y ocho mm) y en general muy duros (i.e., Coleoptera) o con defensas químicas (i.e., Cimicidae) Estos artrópodos se distribuyen de manera aleatoria sobre *Inga*, pues no encontramos correlación entre el número de hojas y el número de artrópodos contenidos en cada muestra (r=0,156; p=0,2342). Concluímos que el inicio del periodo invernal septentrional coincide con los periodos de lluvia, cuando se espera encontrar una mayor abundancia de alimento, lo cual propicia el sedentarismo en *D. cerulea*. Con el posterior advenimiento de la sequía, disminuye la cantidad de alimento disponible y las aves deben moverse y asociarse para ser más exitosas encontrando alimento. Sin embargo, sólo un estudio a largo plazo nos puede dar una respuesta definitiva en éste sentido. No existen diferencias significativas en los rangos de elevación entre sexos y la presencia de *Inga* es determinante en la presencia de *D. cerulea*. Sin embargo, otros factores, quizás históricos, pueden estar jugando un papel determinante en la distribución de éstas aves.

Palabras clave: Dendroica cerulea, artropódos, *Inga,* comportamiento, ecología, invierno, Venezuela.

Uso de Hábitat de la Reinita Cerúlea (*Dendroica cerulea*) en Cuarteles de Invierno en Agroecosistemas y Hábitats Boscosos en el norte de Colombia

Gabriel J. Colorado Z.[1] y Tomás Cuadros C.[2]
[1]Departamento de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Colombia, Medellín. gjcolora@epm.net.co;
[2]Universidad Nacional de Colombia, Medellín. cheewakee@hotmail.com

Evaluamos el uso de hábitat de la Reinita Cerúlea (*Dendroica cerulea*) en sus cuarteles de invierno en las tres Cordilleras en el norte de Colombia, con base en su presencia, comportamiento de forrajeo, sociabilidad y fidelidad de sitio desde el año 2003. La fecha más temprana de observación de la especie en el norte de Colombia fue el 3 de septiembre de 2004 en el departamento de Norte de Santander en la Cordillera Oriental; el último registro fue el 3 de abril de 2005 en el departamento de Antioquia en la Cordillera Occidental. La Reinita Cerúlea mostró una clara preferencia por hábitats boscosos y plantaciones de sombrío en altitudes entre los 1,000 y los 2,000 m.s.n.m. Nuestra información refuerza la idea que es una especie de dosel y subdosel, con hábitos alimenticios exclusivamente insectívoros, sin presentar registros de explotar otros recursos. La Reinita Cerúlea mostró evidencias de fidelidad de sitio al regresar a cuarteles de invierno particulares. La especie asistió activamente bandadas mixtas de forrajeo en sus cuarteles de invierno, mostrando poca interacción con otros miembros de las bandadas. En sus hábitats típicos la Reinita Cerúlea no es común, pero de ninguna manera tan rara como se suponía por registros previos en la literatura. Estimamos la frecuencia y la abundancia de la Reinita Cerúlea en hábitats apropiados con base en métodos de censos y captura-recaptura. Finalmente, se analizan los vacíos en información y las posibles preguntas a futuro en la ecología de migración de la Reinita Cerúlea, dirigidas a priorizar el estudio y la conservación de la especie en sus hábitats de permanencia en el Neotrópico.

Palabras clave: Hábitat, Reinita Cerulea, Cordilleras, Colombia, censos, bosques, agroecosistemas.

Modelación Predictiva de Distribución de Especies en Colombia Utilizando un Estadístico de Distancias no Euclidianas

D. Armenteras,[1,2] ; M Romero[2]
1. Department of Geography, King's College London, UK darmenteras@humboldt.org.co; 2. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt mhromero@humboldt.org.co. Bogotá, Colombia

La Unidad de Sistemas de Información Geográfica (UNISIG) del Instituto de Investigaciones Alexander von Humboldt desde 1998 viene trabajando en el proceso de recolección, sistematización y estandarización de la información geográfica relacionada con la biodiversidad en Colombia. De la misma manera avanza en la construcción de metodologías que integran elementos espaciales, alfanúmeros, estadísticos y biológicos. Entre estas metodologías se encuentra el mapeo de ecosistemas, definición de prioridades de conservación, elaboración de libros rojos, diseño de indicadores de estado presión respuesta entre otros. Estos procesos han sido fortalecidos a su vez por el desarrollo de una metodología que permite sistematizar y estandarizar la georeferenciación de registros biológicos y para ello se cuenta con el desarrollo de aplicativos como el gazzetero digital de localidades. Estos insumos junto con la cartografía temática y en especial con la elaboración del mapa de ecosistemas de Colombia (Etter, 1998), Andes Colombianos (Rodríguez *et al*, 2003) y la Cuenca de la Orinoquia Colombiana (Romero *et al*, 2004), así como la elaboración de los libros rojos de aves, plantas, reptiles entre otros, han contribuido como insumo esencial para proveer información sobre el estado actual de conocimiento sobre Biodiversidad en Colombia a nivel de ecosistemas y especies. Junto con estas herramientas y a través de una tesis de doctorado se construye metodológicamente y con técnicas estadísticas multivariadas un algoritmo que permiten modelar la distribución potencial de especies de plantas integrando los Sistemas de Información Geográfica (GIS) proveyendo un efectivo y rápido método para permite caracterizar la biodiversidad. Este modelo de distribución predictiva ha representado una importante herramienta para el mejor entendimiento de los factores que controlan la distribución de las especies, los cuales han iniciado su aplicación en estudios en biogeografía, ecología, conservación, planeación y manejo de recursos naturales dentro del Instituto. Esta metodología ha servido como base para una rápida identificación de áreas biodiversas y en la actualidad se está ajustando con el empleo demás taxa lo cual puede ayudar en un futuro, a desarrollar estrategias de conservación y manejo de la biodiversidad en Colombia. Los datos utilizados para su comprobación han provenido de información científica depositada en museos, herbarios y universidades, las cuales gracias a herramientas de georeferenciación ha sido estandarizada y actualmente alimenta la base de datos de localidades de colección de especímenes biológicos. Esta metodología representa un paso hacia el logro de un uso eficiente de los datos ya disponibles en Colombia proporcionando una técnica para modelar la distribución potencial de una especie que utiliza solamente datos de la presencia. Proporcionará una manera de diseñar el muestreo eficiente y de examinar los esquemas para recoger la nueva información e identificar las áreas del interés biológico potencial sobre las cuales enfocar la investigación científica. Esta metodología también identifica y examina los factores que controlan la biodiversidad en Colombia, y dirige la atención hacia el papel de los factores climáticos y biofísicos como indicadores mensurables de la diversidad de la especie en países espacialmente heterogéneos.

Palabras clave: georeferenciación, bases de datos, biodiversidad, metodología, modelamiento, distribución, algoritmo, Colombia.

Modelamiento del Nicho Ecológico del Hábitat de la Reinita Cerúlea (*Dendroica cerulea*) en los Andes Ecuatorianos

Francisco Cuesta-Camacho, A. Ganzenmuller, K. Beltrán, y F. Baquero
EcoCiencia.Quito, Ecuador. andes@ecociencia.org

Los modelos predictivos de la distribución de especies usan registros de presencia y datos ambientales para producir modelos de requerimientos de las especies y mapas de su distribución potencial. Para determinar las regiones con condiciones ambientales adecuadas y abordar preguntas biogeográficas relativas a su rango, modelamos las distribuciones geográficas potenciales de la Reinita Cerúlea (Parulidae: *Dendroica cerulea*) en los Andes Ecuatorianos. Usamos el Algoritmo Genético para predecir el conjunto de Reglas (Algorithm for Rule Set Prediction-GARP), datos ambientales de los mapas SIG y registros georeferenciados de la base de datos de The Nature Conservancy y los registros compilados por El Grupo Cerúleo sobre Reinita Cerúlea, con el fin de producir los modelos. Creamos 100 modelos para la especie y para cada uno, estimamos las medidas intrínsecas y extrínsecas de omisión y comisión de error. Las medidas extrínsecas estuvieron altamente correlacionadas para ambos errores extrínsecos de toda la prueba (chi-cuadrado) y el índice de comisión ($r = 0.88$; $p = 0.01$). Los mejores modelos (10 de 100) presentaron bajos niveles de omisión y valores moderados de comisión. Debido a que los modelos están basados solo en datos de presencia (y no todas las áreas están muestreadas adecuadamente), el índice de comisión refleja no solo un error verdadero de comisión sino también un componente que resulta de áreas submuestreadas que la especie habita actualmente. Los 10 mejores modelos se usaron luego para crear un mapa compuesto por los sitios de distribución predichos. De acuerdo con nuestro modelo la Reinita Cerúlea está presente a lo largo de la vertiente oriental de los Andes, mientras que en la vertiente occidental el modelo muestra una distribución disyunta con dos posibles áreas. La primera está localizada en las provincias de el Carchi, Imbabura y Pichincha (NW); mientras, la segunda está localizada en la provincia de Azuay (Macizo del Cajas: SW). La distribución predicha de esta migratoria boreal de invierno es congruente con la documentada para el país, excepto para aquella predicha en la provincia de Azuay.

Palabras clave: Modelo predictivo, distribución, Reinita Cerúlea, presencia, Andes Ecuatorianos., Algoritmo Genético.

Análisis Empírico del Rango Reproductivo de la Reinita Cerúlea en Relación con el Clima.

Esra Ozdenerol y Jennifer Bulmanski
University of Memphis, USA. eozdenrl@memphis.edu

La reacción de la Reinita Cerúlea a las variables climáticas durante el verano en su época de cría en Estados Unidos está modelada a una escala continental para los años 1966 – 2003. El filtro espacial (Rushton and Lolonis 1.997) se usa para identificar áreas demográficamente significativas utilizando las tasas de registro (Schoener 1987) en cada año de estudio para determinar si se producen agrupamientos..La hipótesis de investigación plantea que la Reinita Cerúlea es dependiente de parámetros climáticos específicos y los ecosistemas resultantes. Las tasas calculadas son usadas para correlacionar y determinar qué parámetros climáticos son más importantes para la especie. La intersección de grupos, representa el área donde la Reinita Cerúlea se registra persistentemente a altas tasas a lo largo del tiempo, y es usada para identificar características climáticas que sean favorables. La unión de grupos se usa para identificar las diferencias de condiciones climáticas previas a la realización de inspecciones cuando la Reinita Cerúlea fue encontradas a tasas altas, versus tasas bajas . Las condiciones de temperatura y humedad medidas como el grado de disminución de la temperatura y la precipitación acumulada, están significativamente correlacionadas ($p<0.001$) con 0.47 y 0.24 respectivamente. Al interior de la unión, las áreas serán seleccionadas con mayor probabilidad cuando sus intersecciones concuerden más cercanamente y tenderán a evitarlas, cuando se registren condiciones de mayor humedad y calor.

Palabras clave: clima, Reinita Cerúlea, demografía, áreas, reproducción, rango, agrupamiento.

Estatus de la Reinita Cerúlea en Bolivia (*Dendroica cerulea)*

Sebastian K. Herzog y A. Bennett Hennessey
Asociación Armonía – BirdLife Internacional. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. skherzog@armonia-bo.org

La drástica disminución de la Reinita Cerúlea en sus áreas de reproducción en Norte América ha generado una increíble preocupación entre los biólogos de la conservación. Adicional a la investigación de potenciales causas de la reducción del tamaño de la población y su rango de distribución en Norte América, la atención ha aumentado y se está concentrando en la distribución de la especie durante la época de no cría, y en la ecología de esta en Sur América. Bolivia representa el extremo sur en el rango de distribución de la Reinita Cerúlea en áreas de no cría y se conoce muy poco acerca de la especie en esta área. De hecho, es casi desconocida en vida en Bolivia. Los especímenes fueron colectados en el siglo XIX en dos localidades andinas en las Yungas del departamento de la Paz (Nairapi, 1300 m; Tilotilo, cuya confiabilidad es incierta), y en 1937 en Puerto Salinas en las zonas bajas del departamento de Beni cerca al piedemonte andino. Durante las pasadas tres décadas la especie solo ha sido observada dos veces por D. Pearson en Tumi Chucua al norte del departamento de Beni, casi a 400 Km. de los Andes, y por J. Tobías en las Yungas La Paz en la Estación Biológica Tunquini (1600 m), Parque Nacional Cotapata, en 2005. Dada la preferencia de la especie por permanecer en zonas más al norte en los Andes, los dos registros en zonas bajas representan presumiblemente, transeúntes o errantes. Así, las Yungas de la Paz relativamente secas, con precipitación promedio anual de alrededor 2000 mm., son las áreas más promisorias para los próximos inventarios para la Reinita Cerúlea. En este lugar, las plantaciones rusticas de café de sombrío pueden tener el mayor potencial dada la preferencia la especie por este hábitat en Colombia y Venezuela. Sin embargo se espera que la Reinita Cerúlea sea un visitante raro y posiblemente irregular en Bolivia, lo que también es cierto para las otras cinco especies de reinitas migratorias neárticas-neotropicales de bosque que han sido registradas en el país (e.g., *Dendroica fusca*, *Wilsonia canadensis*).

Palabras clave: Reinita Cerúlea, distribución, rango, Sur América, Andes, Yungas, Bolivia, café de sombrío.

Modelización de Distribución de Especies: Caso de las Yungas Peruanas

Carolina Tovar
Centro de Datos para la Conservación. Universidad Nacional Agraria La Molina. Facultad de Ciencias Forestales. Lima, Perú. ctovar@lamolina.edu.pe

La ecorregión yungas peruanas o bosques nublados de la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes del Perú está comprendida entre los 800 y 3600 msnm aproximadamente. En esta región de aproximadamente 15 millones de hectáreas es característica una alta concentración de endemismos tanto en fauna como en flora, debido a los diferentes microclimas, producto de una geografía bastante accidentada. El proyecto "Planificación para la Conservación Ecorregional de las Yungas Peruanas" desarrollado por el Centro de Datos para la Conservación (CDC-UNALM) con el apoyo de The Nature Conservancy (TNC) busca encontrar sitios prioritarios para la conservación basados en la metodología desarrollada por TNC para la planificación ecorregional. El primer paso consiste en escoger objetos de conservación de filtro grueso para lo que se modelaron sistemas ecológicos terrestres y acuáticos, y un filtro fino conformado por algunas especies. Se escogieron 94 anfibios, 29 reptiles, 139 aves y 56 mamíferos, todos ellos endémicos, de distribución restringida o en alguna categoría de amenaza de IUCN. Para encontrar sitios importantes de concentración se diseñaron polígonos de distribución teóricos para cada especie basados principalmente en rango altitudinal, los departamentos en los cuales la especie había sido colectada y en puntos de ocurrencia. Utilizando el programa Arc View 3.2 se procedió a modelar la distribución de las especies obteniendo mapas que fueron sometidos a validación de expertos. Basados en su experiencia, el conocimiento de las especies, y nuevos puntos de ocurrencia se realizó la corrección de los polígonos. En algunos casos las barreras geográficas tales como grandes cadenas montañosas, cañones o grandes ríos, significaron un corte en la distribución, mientras que en otros casos se adicionaron nuevos lugares conocidos por los especialistas. En una segunda etapa se dividió el área de estudio en hexágonos continuos de 1000 ha y se halló el número total de objetos de conservación por taxa que se registraba en cada uno. De esta manera se obtuvieron los sitios de mayor concentración. Para el caso de aves, se encontraron tres núcleos importantes con hasta 49 especies, una al norte alrededor de Chachapoyas, en las cabeceras del río Huallabamba, otra al centro desde la cuenca del Chontayacu hasta Oxapampa y Villa Rica, y finalmente al sur en las cabeceras del Timpía, al noreste de Quillabamba. Este núcleo del sur coincide con el núcleo más importante para mamíferos (hasta 17 especies). A diferencia de las aves, las partes bajas de las cuencas resultan más importantes para este taxa. Las zonas más importantes para los cuatro taxa están representadas por el núcleo descrito para el centro y para el sur. Por otro lado, se realizó un análisis de viabilidad del área de estudio. La mayor amenaza para las yungas consiste en la pérdida de cobertura boscosa, básicamente por la expansión de agricultura que está directamente relacionada con la accesibilidad a las zonas boscosas. Mediante una regresión logística se encontró la probabilidad que un área sea deforestada en función a la altitud, pendiente, distancia a ríos, distancia a carreteras y distancia a centros poblados. Finalmente para la obtención del portafolio de áreas prioritarias se utilizó una herramienta de optimización espacial (SPOT) que utiliza como insumos la distribución de los objetos del filtro grueso (sistemas ecológicos) y el filtro fino (polígonos de distribución de especies). SPOT le asigna un valor a cada hexágono, trabaja con valores de viabilidad, la meta de conservación para cada objeto de conservación y un costo de borde. De este modo se seleccionaron como áreas prioritarias aquellos grupos de hexágonos que fueran importantes para alguno de los objetos de conservación, que a su vez tuvieran cierto grado de viabilidad y de forma compacta ya que el programa favorece las formas que tienden a ser redondas antes que formas muy sinuosas.

Palabras clave: ecorregión, áreas prioritarias, endémicos, objetos de conservación, Yungas, bosque nublado, Perú.

La Reinita Cerúlea en las AICAs de los Andes Tropicales: Sitios Prioritarios para la Conservación de la Especie en su Área de No Cría

Ian Davidson y David Francisco. Díaz Fernández
BirdLife International. Quito, Ecuador. ian.davidson@birdlife.org.ec y david.diaz@birdlife.org.ec

La Reinita Cerúlea (*Dendroica cerulea*) ha sido registrada en un total de 53 Áreas Importantes para la conservación de Aves (AICAs) (18 en Venezuela, 19 en Colombia, 11 en Ecuador, 4 en Perú y una en Bolivia) a lo largo de los Andes Tropicales. Además, hay 12 AICAs en las que es necesario confirmar la presencia de la especie, debido a que existen registros en las cercanías, pero no dentro de los límites (un AICAs en Colombia, 2 en Ecuador y 9 en Perú). La distribución de esta especie se limita fundamentalmente a las estribaciones de los Andes, siendo muy marcada hacia el oriente en Ecuador, Perú y Bolivia. Del presente proyecto cabe destacar la existencia de novedosos registros en la parte nor-oriental de Ecuador y los Tepuis, respecto a la distribución propuesta por Ridgely et al. (2003), lo que sugiere una mayor necesidad de investigación en dichas áreas. Perú y Bolivia son los países con un menor conocimiento sobre la distribución de la especie. En muchas AICAs no existe información sobre las fechas de permanencia, usos de hábitat ni datos de abundancia de la especie, por lo que es necesario enfocar los esfuerzos de investigación hacia estos campos . En este trabajo se identifican las AICAs donde es necesario llevar a cabo acciones más urgentes para la conservación de la especie, así como regiones donde amerita un mayor esfuerzo para la búsqueda de la especie y vacíos de información.

Palabras clave: AICAs, Reinita Cerúlea, Andes Tropicales, prioridad, investigación, Colombia, Venezuela, Perú, Ecuador, Bolivia.

Iniciativas en los Andes del Norte

Silvia Benítez
The Nature Conservancy. Quito, Ecuador. sbenitez@tnc.org

El Programa de Conservación de los Andes Tropicales del Norte de Suramérica (NTA) de The Nature Conservancy comprende Venezuela, Colombia, Ecuador y el extremo norte de Perú, exceptuando las áreas amazónicas. En total, el programa abarca aproximadamente 145 millones de hectáreas terrestres incluyendo las Islas Galápagos y las áreas marinas del Mar Caribe y el Océano Pacífico de estos países. Esta variedad de ecosistemas, ecorregiones y hábitats lo ubica como uno de los programas de conservación más diversos y ambiciosos del mundo. Con la ayuda de nuestros aliados y socios implementamos estrategias integrales orientadas a cumplir con el objetivo de conservar efectivamente los hábitats terrestres, marinos y acuáticos de los Andes tropicales del norte de Suramérica. De esta manera y trabajando conjuntamente contribuimos con nuestro esfuerzo regional a cumplir nuestras metas de conservación global. Estas estrategias responden a un análisis detallado de las amenazas, retos y oportunidades de conservación en la región. Las estrategias comprenden los siguientes temas:

- Apoyo a los gobiernos nacionales y locales en la declaración de nuevas áreas protegidas públicas y en fortalecimiento de los sistemas de áreas protegidas de Colombia, Ecuador y Venezuela para lograr un manejo efectivo.

- Generación e implementación de capacidad institucional, marcos legales y políticos y modelos económicos para conservación en tierras privadas que incrementarán nuevos acuerdos de conservación y garantizarán la conservación efectiva en tierras privadas seleccionadas.

- Establecimiento de alianzas con grupos indígenas y étnicos, y comunidades locales para promover la conservación efectiva de tierras comunales, mediante la implementación de manejo sostenible de territorios, fortalecimiento de su capacidad para la administración de sus tierras y la puesta en marcha de mecanismos e incentivos económicos para el manejo de tierras.

- Integración de la conservación de la biodiversidad en las políticas y regulaciones locales y nacionales y en los ciclos de negocios de los megaproyectos (con énfasis en los sectores de petróleo y gas, transporte y agropecuario), para minimizar los impactos ambientales negativos y maximizar las contribuciones hacia la conservación de sitios terrestres y marinos identificados como de alta prioridad o importancia.

El Programa de Conservación de NTA, enmarcado en las estrategias mencionadas anteriormente lleva a cabo trabajo de conservación en varias áreas importantes para la Reinita Cerúlea, cabe destacar lo siguiente:

- Evaluación ecorregional de Cordillera Real Oriental: identificación de sitios prioritarios para la conservación en donde se escogió a la Reinita Cerúlea como un objeto de conservación.

- Trabajo en el corredor de Roble: un ejemplo de trabajo en sitio para conservar hábitat importante para esta especie

Palabras clave: ecorregión, Andes Tropicales del Norte, objetos de conservación, conservación, privadas, áreas protegidas, alianzas.

Investigación y Conservación de la Reinita Cerúlea (*Dendroica cerulea*) en Colombia.

Maria Isabel Moreno[1], Paul Salaman[2] y Andrea Morales[1].
1. Fundación ProAves. mmoreno@proaves.org y amorales@proaves.org. Bogotá, Colombia; 2. American Bird Conservancy. Virginia, USA. psalaman@abcbirds.org. .

El Programa de Monitoreo y Conservación de Aves Migratorias en Colombia de Fundación ProAves y Conservación Internacional ha estado monitoreando continuamente desde el año 2003 veintisiete estaciones ubicadas en todas las regiones biogeográficas de Colombia (Chocó, las tres cordilleras de los Andes, la Sierra Nevada de Santa Marta, el Valle del Magdalena y Cauca, Caribe y Amazonía). Después de 140.450 horas-red (30271individuos anillados), 1190 conteos de puntos y 5683 horas de observación realizados (160.355 ind. observados) por 55 investigadores, el Programa a registrado 81 especies migratorias neotropicales, 79% total especies migratorias terrestres registradas en Colombia, con 3175 aves migratorias anilladas, 7705 individuos observados para un total de 10.880 individuos registrados. Adicionalmente cuenta con una compilación de datos de aves migratorias de 14.034 registros. Nosotros asumimos que el ave migratoria terrestre más amenazada– *Dendroica cerulea* – se presenta en bajas densidades a lo largo de los Andes subtropicales. Es un hecho que el Programa ha determinado las áreas no reproductivas importantes para la especie donde se registran altas densidades en su hábitat preferido (1-2 individuos por Ha.). La especie es especialista del estrecho cinturón de bosque subtropical entre los 1100-1800 m en los refugios de la cuenca de los valles interandinos del río Cauca y río Magdalena. Dos áreas clave con una densidad de población excepcional de la Reinita Cerúlea han sido identificadas una en el suroeste de Antioquia y la otra en la cuenca del río Chucurí en Santander. Su hábitat preferido ha sido gravemente alterado por la colonización humana. Con base en los datos del Programa, ProAves y American Bird Conservancy, compraron 200 ha de bosque subtropical en la cuenca del río Chucurí en Santander – uno de los últimos remanentes naturales de los fragmentos de bosque en la región de los cuales depende la Reinita Cerúlea. La **Reserva Natural de las Aves Reinita Cerúlea** representa la primera área protegida en Latinoamérica consolidada para proteger un ave migratoria neotropical, y aunque posee una extensión limitada, constituye un soporte importante para la Reinita Cerúlea y las demás aves migratorias en Suramérica. Acciones adicionales adelantadas que favorecen la conservación de la especies son: las primeras gestiones para posicionar el Café de Amigo de la Reinita Cerúlea en el mercado internacional, la conformación del equipo de fútbol Deportivo Cerúlea, iniciativa liderada por caficultores y campesinos del suroeste de Antioquia, convenios de usufructo de fincas de café con sombrío en sitios clave para la Reinita Cerúlea y la impresión afiches de distribución masiva sobre aves migratorias y Festival de las Aves Migratorias. La evaluación y monitoreo del rango de distribución de la Reinita Cerúlea en Colombia proyecto recientemente aprobado y financiado gracias becas otorgadas por la iniciativa Grupo Cerúleo, servirán como punto de partida para acciones futuras de conservación de la especie en Colombia.

Palabras clave: *Dendroica cerulea* – aves migratorias amenazadas - conservación - investigación - distribución – Colombia

Programa Ecorregional para los Andes del Norte: Planificación y Gestión para la Conservación a Diferentes Escalas

Luis Germán Naranjo y Olga Lucía Hernández.
WWF. Cali, Colombia. lgnaranjo@wwf.org.co; olhernandez@wwf.org.co

En el año 2000, WWF desarrolló conjuntamente con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales de Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú, una visión de la conservación de la biodiversidad en los Andes del Norte, según la cual para el año 2025, todos los tipos de ecosistemas en los Andes del Norte estarán representados en los sistemas de áreas protegidas de estos cuatro países, las áreas protegidas y otros grandes bloques de vegetación natural estarán conectados por paisajes en los que las actividades humanas son compatibles con objetivos de conservación y el mantenimiento a largo plazo de procesos ecológicos y evolutivos, lo mismo que el bienestar de los pueblos andinos, estará asegurado. Para hacer realidad esta visión, el Programa Ecorregional Andes del Norte identificó un portafolio de 65 áreas prioritarias mediante un análisis geográfico a gran escala (1:1,500,000), en el cual se examinaron más de 600 unidades de análisis en relación con su cobertura vegetal, características del clima, accesibilidad y presencia de grupos indicadores, entre otras variables. El plan de acción de WWF para estos escenarios de conservación busca puntos de diálogo y concertación entre la planeación ecorregional (de afuera hacia adentro) y aquella que surge desde los contextos locales (de adentro hacia fuera). De esta forma, el trabajo en las áreas del portafolio de Andes del Norte involucra la participación de numerosos actores locales y se basa en gran medida en el fortalecimiento de las capacidades de actores claves para la conservación y el desarrollo sostenible. Desde hace tres años, este enfoque ha incorporado el uso de información sobre aves migratorias para el diseño de planes de manejo de reservas privadas en las tres cordilleras de Colombia, mediante la capacitación a los propietarios de las reservas y a los grupos de *Herederos del Planeta* asociados a las mismas. Esta iniciativa ha resultado en la instalación exitosa de seis estaciones de monitoreo y en la capacitación de más de 100 personas, la mayoría de las cuales habitan en el Eje cafetero del país. El proyecto está en su tercer año de ejecución y empieza a aportar información valiosa para la conservación de especies migratorias, incluyendo a la reinita Cerúlea, registrada hasta ahora en cuatro de las seis estaciones de monitoreo.

Palabras clave: Conservación, ecorregional, Andes del Norte, portafolio, migratorias, reservas, privadas, escala.

Experiencia del Laboratorio de Ornitología de la Universidad de Cornell con la Reinita Cerúlea y el Uso de Internet para Registrar Observaciones de Aves

Sara Barker and Ken Rosenberg
Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY sb65@cornell.edu

El Proyecto del Atlas de la Reinita Cerúlea (CEWAP), desarrollado por el Laboratorio de Ornitología de Cornell, se inició desde 1997-2000 y terminó con un reporte final de información detallada para cada estado dentro de las áreas de cría. El Atlas de la Reinita Cerúlea se completará en poco tiempo con registros actualizados y datos adicionales. Los objetivos del proyecto incluyeron identificar poblaciones reproductivas, determinar el estado de conservación de sitios críticos y el rango de hábitats adecuados, y por último identificar sitios clave para compra y manejo. La técnica fue desarrollar los protocolos y "la caja de herramientas" del proyecto, incluyendo un CD para playback en campo y formatos de datos personalizados con variables especificas de hábitat, así como la identificación de contactos clave que se desempeñarán como coordinadores de estado, reclutamiento de observadores de aves voluntarios, biólogos profesionales, y asistentes de campo remunerados, y manejo y análisis de los datos del proyecto. Se inició un protocolo detallado con cintas de play - back para aumentar la tasa de detección y estandarizar el esfuerzo. Se inspeccionaron más de 3.000 sitios a lo largo de todo el rango de cría de la Reinita Cerúlea. Se examinaron los datos a escala gruesa (regional) y fina (estado). Se definieron las poblaciones críticas como polígonos en cada estado, dando paso a estimativos poblacionales y a contribuir con esfuerzos de modelamiento. Algunos ejemplos de los resultados son el número total de sitios por tipo de hábitat (también dividido por región), algunas muestras de distribución bimodal, y un número de sitios por tamaño de fragmento de bosque en el sureste de E.U. versus el noreste de E.U., mostrando variación geográfica y diferencias de sensibilidad en área. El mayor hallazgo fue la identificación de sitios críticos para la Reinita Cerúlea a lo largo de su rango de reproducción. Anticipamos un conjunto de este tipo de resultados en las zonas de no cría, como un producto clave para la conservación. La técnica del Atlas fue un éxito; generó conocimiento sobre el hábitat de distribución, posibilitándonos para priorizar sitios de alto interés de conservación para estudios futuros. Las limitaciones incluyeron un método de muestreo no-aleatorio, aunque este probó ser efectivo con bajas densidades de la especie. Sugerimos agregar un diseño adicional de muestreo en el núcleo de su rango, el protocolo para muestreo de hábitat, para determinar la abundancia de las aves en los distintos tipos de hábitat. Se han iniciado los pasos subsecuentes para establecer un monitoreo a largo plazo y objetos para conservación – acción por medio del proyecto Cerulean Warbler Atlas Project for Private Lands (Proyecto de Atlas de la Reinita Cerúlea en Tierras Privadas) como parte de una beca otorgada por el National Fish and Wildlife Foundation (NFWF). Este involucra inventarios prioritarios en tierras propiedad de industrias, focalizar vacíos en el área núcleo del rango de la Reinita Cerúlea. En los años 2.003 – 2.004 se visitaron más de 400 sitios. El esfuerzo se triplicó en el 2.005, concentrándose en Tennessee, West Virginia, y Kentucky en el centro de su distribución. ¿Cómo podemos aplicar CEWAP como un método en las áreas de no cría? eBird, un proyecto que captura tanto datos de observación como un conjunto de herramientas y aplicaciones usando la el mismo método basado en internet, puede desarrollarse para países Latinoamericanos y las aves en sus áreas de no cría. Con la creación de herramientas para reunir datos de observación, tenemos los elementos básicos para una serie de aplicaciones y proyectos, todos ligados conceptualmente a una base de datos, haciendo fácil a todo el mundo contribuir con sus observaciones de aves. Una de las características mas innovadoras de la aplicación es la habilidad para localizar un sitio exacto usando varias coberturas de mapas, ajustando los puntos en la pantalla y generando automáticamente un punto georeferenciado en la base de datos. Los parámetros son filtros definidos por el administrador del proyecto. Los datos pueden usarse para manejar listas personales de observaciones de aves o localidades de observación de aves frecuentemente visitadas. A través de la aplicación de proyección de datos, los usuarios pueden hacer mapas, ver gráficas, y resumir las observaciones, personalizando las herramientas eBird para suplir las necesidades de cada conjunto de datos. Es posible hacer seguimiento a la variación de la abundancia de la Reinita Cerúlea a medida que migra a lo largo de regiones clave. Desde el Great Backyard Bird Count (Gran Conteo de Aves en el Patio), una versión simplificada de eBird desarrollada en febrero a lo largo de Estados Unidos, se crearon "fotos" de la distribución de las aves en un tiempo de tres días, que puede resultar más exacto que los mapas vistos via eBird que son generados en tiempo real. Hay un tremendo potencial para hacer seguimiento a la distribución y abundancia usando estos métodos.

AverAves, la versión en español de eBird, se creó con la colaboración del gobierno mexicano y la North American Bird Conservación Initiative (NABCI) y está siendo explorado en otros países de Centro y Sur América. El Laboratorio de Ornitología de Cornell se reunió con BirdLife y el British Trust for Ornithology (BTO) el mes pasado para explorar posibilidades de apoyo para usar eBird en el hemisferio occidental. Una nueva iniciativa como la de "painted bunting" (*Passerina ciris:* Emberizidae) puede convertir eBird en una aplicación de Atlas para colectar datos de hábitat focalizándose en protocolos específicos para las especies. Esperamos que la aplicación de eBird resulte útil para cualquier país y sea la herramienta requerida para llevar un proyecto del tipo de CEWAP, a las zonas de no cría.

Palabras clave: Atlas, Reinita Cerúlea, registros, AverAves, eBird, internet, Laboratorio de Ornitología de Cornell.

Examinando la Conectividad en la Reinita Cerúlea Usando Isótopos Estables

Kate Girvan
Norval Outdoor School, Ontario, Canada. kgirvan16@hotmail.com

Como parte de la tesis de maestría, se examinó la conectividad migratoria (la relación entre las regiones de cría y no cría) en la Reinita Cerúlea usando análisis isotópicos estables. Durante la muda de plumaje, los valores isotópicos de fuentes locales de alimento se incorporan en la queratina de la pluma, por lo que el análisis de isótopos estables puede usarse para inferir orígenes geográficos y asociaciones de hábitat en el momento de la muda. Se colectaron muestras de 106 reinitas cerúleas de cinco poblaciones a lo largo de su rango de reproducción incluyendo Tennessee, West Virginia, Pennsylvania, Illinois y Ontario. La conectividad migratoria se estableció a través del análisis de los valores del isótopo δD en las plumas de la corona. Los resultados sugieren que la Reinita Cerúlea exhibe conectividad migratoria mixta, con poblaciones reproductivas del sur que permanecen durante su época de no cría en regiones al sur de Sur América y poblaciones reproductivas del centro / norte que residen durante su época de no cría en regiones en el norte de Sur América. Basados en estos hallazgos, los esfuerzos de conservación deben concentrarse en las zonas de no cría, particularmente en las regiones del norte de Sur América.

Palabras clave: Conectividad migratoria, Reinita Cerúlea, isótopos, Sur América, no cría, muda.

.

Alianza Alas Doradas

Maria Isabel Moreno[1] y Tom Will[2]
[1]Fundación PROAVES. Colombia. mmoreno@proaves.org;
[2]U.S Fish and Wildlife Service. Estados Unidos. tom_will@fws.gov

La Alianza Alas Doradas (AAD) ha sido diseñada por los miembros del Comité de Investigación y Conservación en las Áreas No-reproductivas como parte del Grupo de Trabajo de la Reinita Alidorada reunido en Siren, Wisconsin, en Agosto del 2005. El objetivo de la Alianza es proteger la Reinita Alidorada (*Vermivora chrysoptera*: Parulidae), sus hábitats y especies asociadas enfocados en implementar recomendaciones para su protección a largo plazo en sus áreas de residencia de invierno. La Reinita Alidorada es una especie catalogada como una especie de especial interés para la conservación porque ha experimentado una reducción en su población en las tierras de reproducción de más del 50% en los últimos 35 años. Las causas incluyen cambio climático, pérdida de hábitat en las tierras de reproducción y no-reproducción, mortalidad durante la migración, e hibridación con la Reinita Aliazul (*Vermivora pinus)*. La Alianza Alas Doradas explorará la hipótesis que el tamaño poblacional de esta especie puede estar limitado por las condiciones durante la migración y su residencia no reproductiva en los trópicos, y fortalecerá iniciativas de investigación y conservación que beneficien a ésta y muchas otras especies con las que comparte hábitat en Sur y Centro América. Se cree que la especie permanece durante su época de no cría desde Costa Rica hasta el norte Suramérica, especialmente en las tierras altas y bosques de roble en Colombia y se considera que el norte de Centroamérica es utilizado sólo de paso, sin embargo esta información debe ser verificada, ya que existen registros en invierno tardío en países como Nicaragua y Guatemala en bosques de pino-encino. Se cree que los registros de tierras bajas provienen de aves de paso y los de tierras altas son de residencia de invierno. Esta Alianza representa una amplia asociación de organizaciones e individuos que buscaran un desarrollo sostenible, efectivo y eficiente a largo plazo para conservar GWWA, enfocándose en:

- Desarrollar una propuesta para financiar y mejorar el análisis de distribución de la especie y para coordinar la iniciativa entre países.
- Investigar y analizar la distribución de la Reinita Alidorada en las áreas no cría.
- Coordinar programas de investigación para evaluar la calidad y extensión del hábitat e identificar cuellos de botella de migración que puedan estar afectando las poblaciones.
- Desarrollar un plan de conservación y determinar donde están las áreas importantes para la especie en cada país incluyendo información sobre otras aves migratorias, especies amenazadas y calidad de hábitat.
- Adquirir tierras y/o promocionar incentivos que resulten en la protección de hábitat y bosques y promocionar el manejo y la conservación de la especie de una forma sostenible.
- Evaluar el los cambios de uso de la tierra en Sur y Centro América e inferir los efectos sobre las aves migratorias y residentes.
- Fortalecer alianzas entre iniciativas en las áreas reproductivas y las áreas de invierno (por ej.: promover y apoyar el Adopt MoSI Program).

Palabras clave: Reinita Alidorada, *Vermivora chrysoptera,* distribución, conservación, roble, Alianza Alas Doradas, Colombia, Nicaragua, Guatemala.

Cerulean Warbler Technical Group y El Grupo Cerúleo

Paul B. Hamel

El Cerulean Warbler Technical Group (CWTG: Grupo Técnico de la Reinita Cerúlea) es una organización *ad hoc* de biólogos, administradores de tierras, conservacionistas y científicos interesados en la conservación de la Reinita Cerúlea. Los participantes incluyen representantes de empresas diversas entre estas, la de "productos del bosque", agencias federales y estatales, organizaciones no gubernamentales y la academia. En la actualidad participan representantes de Bolivia, Canadá, Colombia, Ecuador, Perú, Estados Unidos y Venezuela. La membresía para ingresar a este grupo está abierta a toda aquella persona interesada en participar en la estructuración de un método proactivo, integral y técnicamente sólido para la conservación de la especie.

Creado luego de esfuerzos tales como reunir personas con intereses diversos y conflictivos bajo un espacio común de trabajo para definir bases fuertes que apunten al desarrollo de acciones de conservación, el CWTG busca identificar soluciones a través de elementos como rigurosidad científica, comunicación clara y confianza. El objetivo primordial del CWTG es desarrollar una estrategia de conservación proactiva, holística y articulada para la Reinita Cerúlea, para lo cual se requiere la participación de un Comité Coordinador y varios grupos de trabajo dedicados a la investigación, inventarios, y monitoreo tanto en las regiones donde se reproduce como en las que no. El "Breeding Season Research Group" se ha concentrado en desarrollar un diseño experimental riguroso y un protocolo común para examinar las respuestas de la Reinita Cerúlea frente a las actividades de manejo del bosque. Entre las prioridades de "Breeding Season Surveys & Monitoring Group" está mapear de la manera más completa la distribución de la Reinita Cerúlea para mejorar las estimaciones de tendencias y tamaño poblacional e integrar el monitoreo con esfuerzos de modelamiento predictivo. El "Breeding Season Conservation Group" está desarrollando metas de sostenibilidad a largo plazo a través de la conservación integral de ecosistemas involucrando el establecimiento de una asociación para la conservación de las aves de los Apalaches, y propuestas de manejo de áreas públicas y privadas de bosque . El "Non-Breeding Season Group", El Grupo Cerúleo, promueve una estrategia que involucra varias especies en riesgo que cohabitan con la Reinita Cerúlea, para la conservación de hábitats en las áreas de no reproducción. Otras de las metas son: 1) desarrollar una red de observadores y desarrollar una base de datos para compilar las observaciones de la Reinita Cerúlea en aras de definir mejor el área de no reproducción; 2) hacer un análisis regional de hábitats y de otra información disponible para evaluar las amenazas y el área de conservación cubierta; 3) desarrollar y apalancar investigación en campo sobre la ecología de Reinita Cerúlea en las áreas de no reproducción y las respuestas a los cambios en el uso de la tierra; 4) identificar y apoyar oportunidades para diseñar un proceso educativo orientado a generar conocimiento sobre la especie en sus áreas de reproducción y no reproducción y aspectos sobre la migración, y a homologar a cierto nivel dicho conocimiento entre los distintos actores; igualmente a promover convenios entre países.

El CWTG ha sido dinámico, fuerte y efectivo y actualmente ha tenido avances significativos y prometedores para la conservación de la Reinita Cerúlea, y para las aves cantoras de bosque en general. En el año 2.005, el CWTG recibió una donación del National Fish and Wildlife Foundation para apoyar las actividades en cada uno de los grupos de trabajo. Un porcentaje de estos fondos se destinó para apoyar la Conferencia que se realizará en Quito, Ecuador del 1 al 3 de noviembre de 2.005, desarrollando un modelo SIG de distribución y hábitat de esta especie en las áreas de no reproducción en Sur América. Estos fondos, sumados a otros con los que colaboró USDA Forest Service, The Nature Conservancy, y Optics for the Tropics, también promoverán la realización de investigaciones sobre la Reinita Cerúlea e inventarios en los Andes del Norte durante noviembre de 2.005 – Marzo 2.006.

Los codirectores del Cerulean Warbler Technical Group son **Deanna Dawson**, USGS Patuxent Wildlife Research Center, 11410 American Holly Drive, Laurel, MD 20708-4015, USA, email: deanna_dawson@usgs.gov; and **Patrick D. Keyser**, MeadWestvaco Corp., Forestry Division, Appalachian Region, 200 7th St., P.O. Box 577, Rupert, WV 25984, USA, email: pdk2@meadwestvaco.com. El Co-director Interino de El Grupo Cerúleo es **Paul B. Hamel**, USDA Forest Service, P. O. Box 227, 432 Stoneville, MS 38776 USA, email: phamel@fs.fed.us.